مديرية التربية لولاية تيارت

ثانوية:حاج احمد حطاب-مدروسة -

امتحان تجريبي بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: رياضيات

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة	دورة : مارس 2019	المدة :02 ساعة

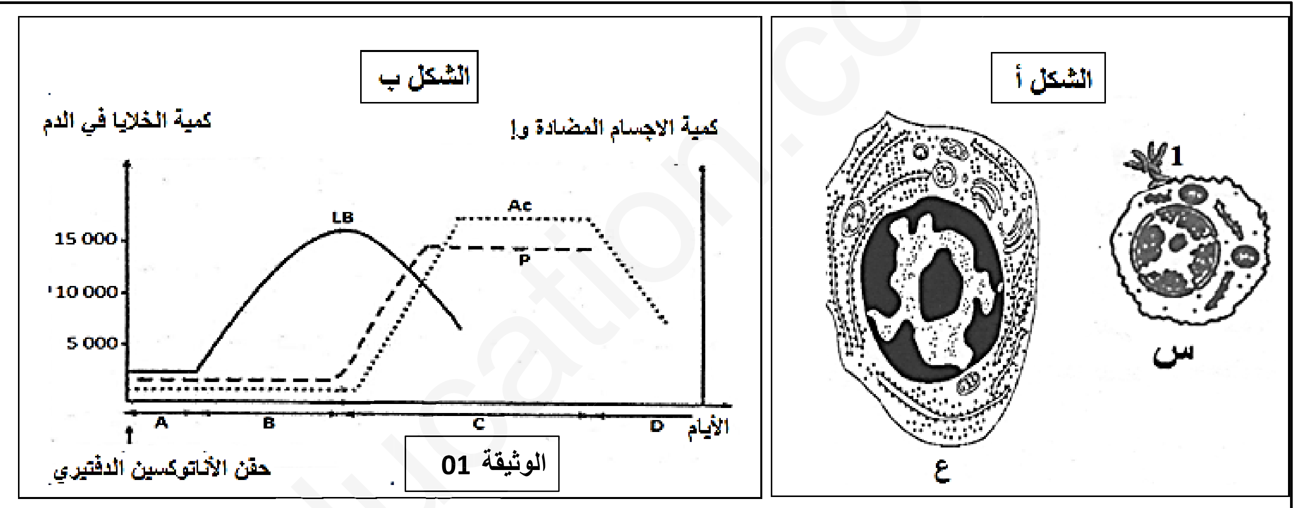
التمرين الاول: (08 نقاط)

عند دخول جزيئات غريبة للعضوية فإنها تستجيب غالبا بإنتاج عناصر دفاعية مكثفة،تساهم هذه العناصر في إقصاء الجزيئات الغريبة ، لإظهار هذه الاستجابة أجريت الدراسة التالية:

أدى بعد 15 يوم من حقن فأر سليم بالأناتوكسين الدفتيري إلى الحصول على النتائج التالية:

* زيادة في حجم العقد اللمفاوية القريبة من موقع الحقن ، ومن خلال الفحص المجهري لخلايا العقد اللمفاوية تم الحصول على الشكل (أ) من الوثيقة (01) .

* وجود بروتينات بنيتها مماثلة لبنية العنصر 1 من الشكل (أ) للوثيقة (01) في مصل هذا الفأر حيث سمح تطور كمية هذه البروتينات المصلية وعدد الخلايا الموجودة في العقد اللمفاوية من الحصول على النتائج الممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة 1



الوثيقة 01

1- تعرف على الخليتين س و ع و العنصر 1 من الشكل (أ) للوثيقة (01)، ثم قدم وصفا دقيقا له.

2 . تتميز الخلية ع بخصائص الخلية المفرزة للبروتين، أذكر هذه الخصائص.

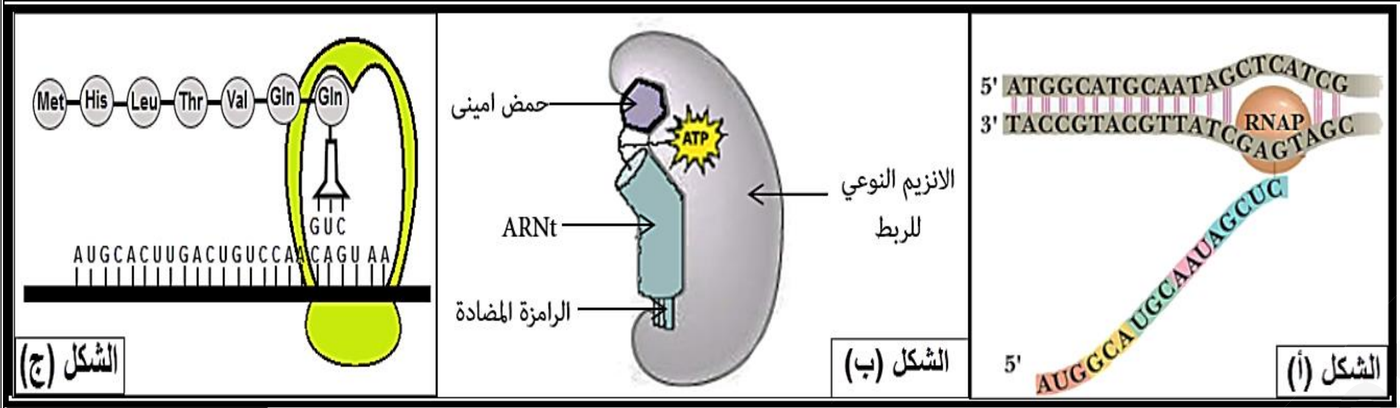
3- عدد المراحل A ، B ، C وD الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة01 ؟

4 - أكتب في نص علمي كيف تساهم هذه العناصر الدفاعية في إقصاء الجزيئات الغريبة مبرزا العلاقة بين كمية الأجسام المضادة و عدد الخلايا LB و LBp .

التمرين الثاني: (12نقاط)

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها المتنوعة، وللتعرف على بعض جوانب هذه الظاهرة وخصائص الجزيئات الناتجة عنها نعالج ما يلي:

I - تمثل الاشكال (أ، ب، ج) من الوثيقة (01) مراحل اساسية لتركيب البروتين في مستوى خلية حقيقية النواة.



الوثيقة (01)

1 ـ تعرّف على المراحل الممثلة في الاشكال (أ، ب، ج).

2 ـ حدّد شروط حدوث كل آلية.

II ـ تتطلب احدى مراحل التعبير المورثي تدخل أنماط مختلفة من الأحماض النووية الريبية، لغرض التعرف عليها وتحديد دورها نقدم لك المعطيات التجريبية التالية:

التجربة 01 :

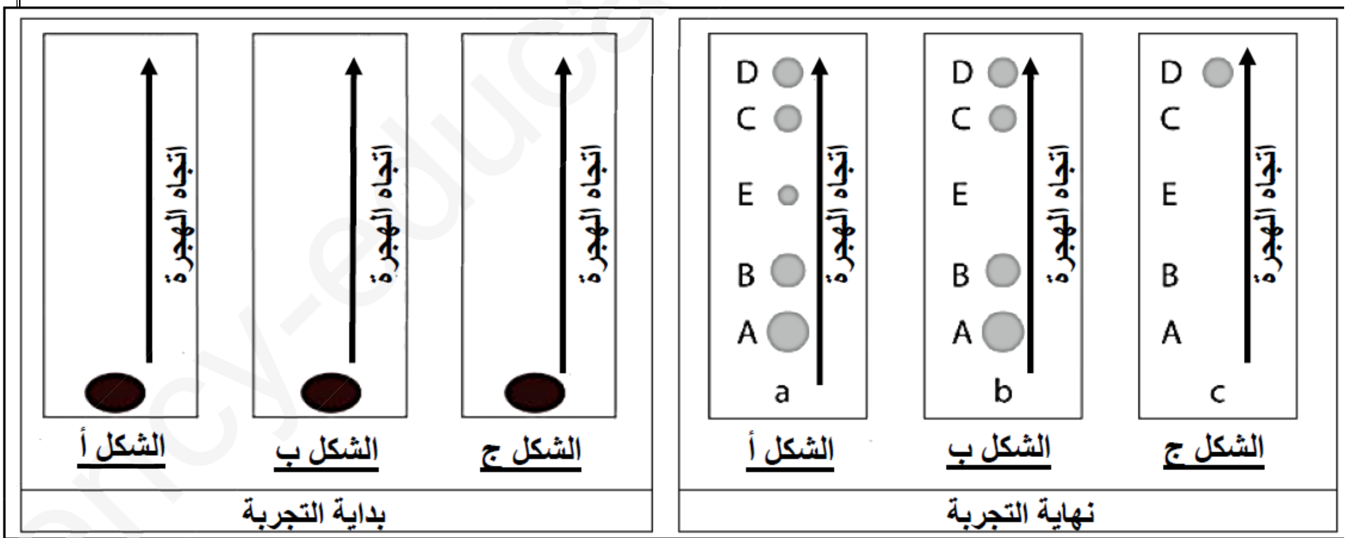
تعزل الأحماض النووية الريبية من خلية حيوانية ضمن شروط تجريبية مختلفة ثمّ تخضع لتقنية الفصل الكروماتوغرافي.

ـ تمثل الوثيقة (02) وضعية هذه الجزيئات عند بداية ونهاية التجربة.

الشكل (أ) من الوثيقة (02): يتوافق مع ARN لخلية خلال فترة تركيب البروتين.

الشكل (ب) من الوثيقة (02): يتوافق مع ARN خلية خارج فترة تركيب البروتين ونحصل على نفس النتائج إذا عالجنا الخلايا بمادة ألفا أمانيتين (α-amanitine) (مضاد حيوي يوقف عمل إنزيم ARN بوليميراز).

الشكل (ج) من الوثيقة (02): يتوافق مع نتائج الفصل الكروماتوغرافي لمحتوى ريبوزومات حرة معزولة من سيتوبلازم الخلية عند تخريب الريبوزومات بمعالجتها بإنزيم ARNase



الوثيقة (02)

1 ـ حلل نتائج الشكلين (أ وب) من الوثيقة (02).

2 ـ استخرج أنواع الـ ARN التي تظهرها التجربة 01 مع التعليل.

III ـ باستغلال الوثيقتين (01) و(02) ومكتسباتك، ضعّ رسما تخطيطي عليه كافة البيانات توضّح فيه مراحل التعبير المورثي عند حقيقيات النواة .

مديرية التربية لولاية تيارت

ثانوية:حاج احمد حطاب-مدروسة -

امتحان تجريبي بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: رياضيات

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة دورة : مارس 2019 المدة : 02ساعة

الاجابة النموذجية و سلم التصحيح للموضوع الأول

التمرين الأول (08 نقاط)		الإجابـــــــــــــــة	العلامـــــة	
الجزء	الرقم		مجزأة	كاملة
	1	**التعرف على الخليتين س و ع و العنصر 1:** **س:** LB ناضجة ، ع: LBp، **العنصر1:** BCR (جسم مضاد غشائي).	3 * 0.25	1.75
		وصف الجسم المضاد الغشائي: بروتين غشائي يتكون من 4 سلاسل ببتيدية ، سلسلتين ثقيلتين ترتبطان بجسور ثنائية الكبريت و سلسلتين خفيفتين ترتبطان بالسلسلتين الخفيفتين بجسور ثنائية الكبريت ، يحتوي منطقة متغيرة بها موقع تثبيت محدد المستضد و منطقة ثابتة بها موقع التثبيت على المستقبلات الغشائية للبالعات .	2*0.50	01
	2	**خصائص الخلية المفرزة للبروتين :** التعضي ، القطبية ، غشاء هيولي متموج.	3 * 0.25	0.75
	3	المراحل A، B، C و D : A: التعرف على المستضد و التنشيط ، B: تكاثر الخلايا LB المنشطة ، C: تمايز الخلايا LB إلى بلازمية ، D: التنفيذ (تشكيل المعقد المناعي).	4 * 0.50	02
	4	**النص العلمي** **المقدمة:** تتمثل اللاذات في مجموع الجزيئات الغريبة عن العضوية والقادرة على إثارة استجابة مناعية والتفاعل نوعيا مع ناتج الاستجابة قصد القضاء عليه لذا يسبب دخول مولدات الضد إلى العضوية في بعض الحالات إنتاجا مكثفا للأجسام المضادة، مم يستدعي طرح الإشكال الأتي : ما هي آليات القضاء على مولد ضد الذي يثير ردا مناعيا خلطيا؟ **العرض:** - الأجسام المضادة جزيئات ذات طبيعة بروتينية تنتمي إلى مجموعة الغلوبيلينات المناعية من النوع (γ)غلوبيلين ،تنتج من طرف الخلايا البلازمية التي تتميز بحجم كبير و هيولي كثيفة وجهاز غولجي متطور. - تنشأ لخلايا البلازمية عن تمايز الخلايا LB التي تتشكل في النخاع العظمي الأحمر وتكتسب كفاءتها المناعية فيه بتركيب مستقبلات غشائية تتمثل في جزيئاتBCR (أجسام مضادة غشائية). - يؤدي تعرف الخلايا LB على المستضد إلى انتخاب لمة من الخلايا LB تمتلك مستقبلات غشائيةBCR متكاملة بنيويا مع محددات المستضد، إنه الانتخاب اللمي. - تطرأ على الخلايا اللمفاوية المنتخبة والمنشطة انقسامات تتبع بتمايز هذه الخلايا إلى خلايا منفذة (الخلايا البلازمية). يرتبط المستضد بالجسم المضاد الذي تفرزه LBpارتباطا نوعيا في موقع التثبيت ويشكلان معا معقدا مناعيا فيعمل على إبطال مفعول المستضد. يتم بعدها التخلص من المعقد المناعي المتشكل، عن طريق ظاهرة البلعمة. **الخاتمة** مما سبق نقول أن الأجسام المضادة المفرزة من طرف LBp المتمايزة عن LB المحسسة تعمل على اقصاء اللاذات في الرد المناعي النوعي الخلطي .	10 *0.25	2.5

التمرين الثاني: (12نقاط)

الإجابـــــــــــة

الجزء	الرقم	الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
الأول	1	ـ التعرف على المراحل الممثلة: (انظر الجدول أدناه)	3 * 0.5	1.5
	2	ـ شروط: (انظر أدناه)	14*0.25	3.5
الثاني	1	ـ التحليل والاستنتاج (انظر أدناه)	2 * 0.5 0.5	4.5
	2	ـ استخراج انواع الـ ARN مع التعليل (انظر أدناه)	3 * 1	
الثالث		الرسم التخطيطي (انظر أدناه)	الاستنساخ 1.75 الترجمة 1.75 تنشيط الاحماض الامينية 1	4

الجزء الأول

1 ـ التعرف على المراحل الممثلة:

الشكل (أ)	الشكل (ب)	الشكل (ج)
مرحلة الاستنتساخ	مرحلة تنشيط الاحماض الامينية	مرحلة الترجمة

2 ـ شروط

الاستنتساخ:

ARN poly ـ مورثة. ـ طاقة. ـ انزيمات. ـ نيكليوتيدات ريبية حرة.

تنشيط الاحماض الامينية:

انزيم النوعي الربط. ـ احماض آمينية حرة. - طاقة- ARNt.

الترجمة:

ARNm ـ أحماض أمينية منشطة (تحت وحدة صغرى وتحت وحدة كبرى). ARNr ـ طاقة. ـ انزيمات.

الجزء الثاني

1 ـ **التحليل:** تمثل الوثيقة فصل كروماتو غرافي لجزيئات الريبية لخلية حيوانية بدلالة الزمن حيث نلاحظ:

ـ البقع A, B, C, D تظهر بصفة دائمة في الهيولة الخلية أثناء وخارج فترة تركيب البروتين.

ـ البقعة E تظهر فقط أثناء تركيب البروتين (الشكل أ).

الاستنتاج: ـ يتشكل الـ ARNm الممثل بالبقعة E أثناء تركيب البروتين فقط.

2 ـ **استخراج انواع الـ ARN مع التعليل:**

- **الـ ARN الرسول (ARNm):**

ـ وذلك راجع الى تثبيط عمل الانزيم ARN بوليميراز (اختفاء البقعة E) لتوقيف عملية النسخ.

- **الـ ARN الريبوزومي (ARNr):**

ـ وذلك لإختفاء البقعة A, B, C نتيجة التأثير النوعي لأنزيم ARNase على الريبوزومات.

- **الـ ARN الناقل (ARNt):**

ـ وذلك راجع لتواجده في كل من المراحل التجربة (البقعة D) وان تركيب البروتين لا يتم الا بوجوده.

الجزء الثالث

الرسم التخطيطي يشمل مراحل الاستنساخ .وتنشيط الاحماض الامنية وكذلك مرحل الترجمة